

危険物新聞

8

月号
第740号発行所 公益財団法人大阪府危険物安全協会
〒550-0013 大阪市西区新町1-4-26
ニッケ四ツ橋ビル6F
TEL 06-6531-9717 FAX 06-7507-1470
URL : <http://www.piif-osaka-safety.jp>
Email : osaka-safety@office.eonet.ne.jp**平成27年度重点項目** 危険物の取扱いや危険物施設等のリスクや作業上の不注意に対して「安全確保」を自覚しよう

- (1) 危険物や貯蔵・取扱場所の危険性を分析し、危険要因を把握しよう (2) 把握した危険要因に対して、対策を樹立しよう
(3) 日常作業でのヒヤリハットを話し合おう (4) 作業に係る基本的事項や技術的知見の習熟を図ろう (5) 「安全確保」を自覚しよう

情報の共有化

9月1日防災の日を迎える。忍び寄る地震について最近では1000年に一度の超巨大地震について取りざたされている。その予兆とも思える地震が各地で起きている。地球の表面は、子供の頃、硬い岩盤でできており、しかも、今でこそ明らかにされているが当時の子供心としては、日本がユーラシア・北米プレートという地盤(プレート)の上に乗っており、それを取り巻く太平洋・フィリピン海各プレートが沈みこんでいるなど知る由もなかった。地殻の変動を知れば知るほど、実に不安定な地盤に日本があることに驚かされる。

これまでに阪神淡路大震災、東日本不大震災など巨大な地震が起きた。もちろんの間には、大きな地震がたびたび起きている。これらの地震の他に、先ほど述べた1000年に一度の超巨大地震が起きるという。まだ起きてはいないが、東海、東南海、南海地震が起きる可能性が取りざたされている中で超巨大地震とはどのようにして起きるのだろうか。

最近では、昨年御嶽山の噴火、今年になり箱根の大涌谷、浅間山の噴火、さらには、小笠原諸島の西の島付近で起きた、海底火山噴火は、新たな新島として今なお噴火を続けている。問題なのはこの線上にある火山列である。過去に大きな地震を発生させた明神礁に始まり西ノ島、鳥島、八丈島、三宅島、伊豆大島、箱根と連なりその先に富士山がある。このことから最近の富士山群発地震をとらえて、富士山が噴火するのではと取りざたされている。

さらには東海地震に起因する東南海、南海地震の連動型地震が発生する可能性も出てきている。

一般に地震に対する対処については、多くの資料が出回っており、そのどれもが、ほぼ同じことについての解説を加えている。いざというときはこれらの資料の知識が役に立つのは言うまでもないが、しかし、それらの情報も大事だが、今現在、これら、地震、火山、気候等の情報が一元化され、国民に行き届いているかが大きなカギとなる。そこで最近では「情報コモンズ」という言葉が注目

されている。これは何かというと国、地方公共団体、民間企業等のあらゆる機関が同じ情報を共有し、地震をはじめとした防災の施策や減災に役立てようというものである。

もう少し詳しく見てみると「安心・安全に関わる公的情報など、住民が必要とする情報が迅速かつ正確に住民に伝えられることを目的とした情報基盤」で地方自治体、ライフライン関連事業者など公的な情報を発信する「情報発信者」と、放送事業者、新聞社、通信事業者などその情報を住民に伝える「情報伝達者」とが、この情報基盤を共通に利用することによって、効率的な情報伝達が可能になると期待されている。

つまり、全国の情報発信者が発信した情報を、地域を越えて全国の情報伝達者に一斉に配信できるので、住民はテレビ、ラジオ、携帯電話、ポータルサイト等の様々なメディアを通じて情報を入手することが可能となる。

実際、これまでの地震災害において、被災住民は初期の情報が皆無といったことが聞かれた。今現在どうなっているのか、つまり、被害状況、避難の安全な場所、水、食料等の確保など、現場ではこれらの情報がないとパニックに近い状況を生み出し、早期の行動に大きな影響を及ぼす。公の機関が発する安心、安全にかかわる情報は、どれだけ住民の心の動揺を防げるのかは言を俟たない。

今日、SNSが発達した時代である。スマホや携帯電話、PCによるインターネットなどの機器が発達しており、受け手である情報端末は何らかの形で所持している。後は情報発信者としての公の機関、テレビ、ラジオなどのマスメディアなどが効率的な情報を集約、共有、一元化し、間違った情報を排除し、正確なリアルタイムの情報を住民に迅速に一括配信することが「情報コモンズ」の共通基盤とされている。東日本大震災の教訓から国は情報伝達の多重化、多様化の実現を目指す。このことは、今後迫り来る巨大地震に大きな力の一助になることに期待してやまない。

平成27年度交付事業が決定 ～地域安全活動助成金交付制度～

地域安全活動助成金交付制度に基づく交付事業の募集が4月に行われ、本年6月15日に締切られた。応募は15団体からあり、申請事業数は18事業であった。応募事業の内容は、主に訓練の実施、講演等講習会の開催、広報活動及び啓発資料等の作成、視察研修などの分野に該当するものであった。なお、今回の応募事業には、要綱第4条の交付対象外事業はなかった。

これらの応募事業は、本年7月10日に開催された地域安全活動助成事業等選考委員会で審査され、次の18事業が助成金交付対象として決定された。

「事業所における自主保安体制の確立及び安全管理意識の高揚並びに地域住民に対する予防思想の啓発」(枚方市寝屋川市防火協力連絡協議会)、「地域の事業所や住民に対して行う広報活動等事業」(豊中防火安全協会)、「セルフスタンド安全啓発活動事業」(池田市消防協会)、「危険物事故防止に関する防災訓練」(大東市火災予防協会)、「化学災害等の発生状況(平成26年中)配布冊子の作成」(大阪市危険物安全協会)、「市民向け配布用団扇及びプチLEDライトの作成」(箕面市防火協会)、「地域の住民や事業所に対する危険物に係る安全意識の普及啓発活動」(八尾火災予防協会)、「市民に防火思想の普及を図ることを目的とした広報活動事業」(貝塚市火災予防協会)、「火災予防協会視察研修」(柏羽藤火災予防協会)、「広報活動用「はにたん」クリアファイルの作成」(高槻市火災予防協会)、「危険物に係る広報活動事業」(摂津市防火安全協会)、「危険物に係る消防訓練大会開催事業」(摂津市防火安全協会)、「危険物安全大会」(堺市高石市防災協会連合会)、「出初式中のファイアフェスタ」(堺市高石市防災協会連合会)、「女性防火クラブ研修」(大阪狭山市女性防火クラブ)、「防火標語入り小吊り旗の作成」(大阪狭山市防火協会)、「防災センター研修会」(四條畷市防火協会)、「訓練用水消火器 貸出事業」(四條畷市防火協会)(順不同)。

今回の委員会において、事業実施の過程において発生する物品の作成や制作にかかる経費はその事業内の必要経費として認めるが、物品を作成又は制作して複数の事業に使用する等の事業は、助成の対象となる主たる事業が明確とならないことから、以前より助成の対象とはしないことを表明していたが、今回も申請

段階で同種の混同されやすい表記をしている状況が見受けられるので、次回よりこのような申請事業は助成対象外とすることが再確認された。

なお、念のため、これまでに指摘されている注意事項は次の通り。

〔助成事業の限度額(地域安全活動助成金交付要綱第6条関係)〕

一つの団体に事業助成が偏ることを防止し、広く様々な団体に交付金が行き渡って本制度の主旨が生きるよう、同一団体から応募された複数の事業が選考された場合には、複数事業の交付予定額の合計を一事業の交付限度額と同額とすること。

〔助成金の請求(地域安全活動助成金交付要綱第13条関係)〕

助成申請するまでに完了する予定の事業については、事業実施時に必ず「(公財)大阪府危険物安全協会助成事業申請中」もしくは「(公財)大阪府危険物安全協会助成事業申請予定」と明記すること。

〔助成対象経費(地域安全活動助成金交付要綱第7条関係)〕

事業実施に伴う食事代は1人1500円を上限とすること。

〔様式関係〕

飲食代が事業費の大半を占める事業に関しては、その事業の趣旨、内容等を明確にし、飲食代が必要となる場合についてはその理由、対象者などを明確にすること。

研修事業においては、その場所に行く理由、その場所である必要性、その場所の特徴などを明確にすること。

類似した複数事業を申請する場合には、それぞれの事業が混同されないよう、第三者からみて別事業であることが明白なように表現し、それぞれの事業の独立性を明確にすること。なお、申請主体についても独立性を明確にし、紛らわしい表現を行わないこと。

訓練が主となる事業等については運営方法、訓練対象者及びその人数、訓練方法などについて明確にし、具体的な内容を記載すること。

申請された事業を大まかに分類すると広報活動事業が11事業、研修事業が4事業、訓練事業が2事業、貸出し事業が1事業であった。本年度は、研修事業に関して地区協会以外の団体から募集があったが、調査・研究の論文の応募はなかったことは残念である。本助成事業の目的が理解され、次年度には多様性のある応募があることを望む。

危険物知って納得 etc ⑭

標識・掲示板について

大阪市消防局予防部規制課

みなさん、こんにちは!消防法で定められた、危険物を指定数量以上、製造したり、貯蔵したり、取り扱ったりする施設は市町村長の許可を受けなければなりません。また、危険物施設として許可を受けた製造所等には、標識と掲示板を設けなければなりません。そこで、今回はその標識と掲示板についてお知らせします。

標識、掲示板とは

標識とは、事業所内の危険物施設の所在及び区分を周知し、防災上の注意を喚起するためのものです。

掲示板とは、防火に関して必要な事項を掲示して、その徹底を図るものです。したがって、掲示する場所は、人の目につきやすく、はっきり見えるように設置することが必要です。なお、たて書き、横書きのどちらでもかまいません。

① 標 識

ア 移動タンク貯蔵所以外の製造所等



地……白色
文字…黒色
※文字は各々「危険物屋内貯蔵所」、「危険物給油取扱所」等

イ 移動タンク貯蔵所



大きさ…辺の長さが30cm以上40cm以下の正方形
地………黒色
文字………黄色の反射塗料
※車両の前後の見やすい箇所
☆運搬車両の標識は、大きさが辺の長さが30cmの正方形

② 掲示板

ア 施設概要の掲示板

掲示板の大きさは、幅30cm以上、長さ60センチ以上

類・品名
貯蔵(取扱)最大数量
指定数量の倍数
保安監督者の氏名又は職名

地………白色
文字…黒色
(危険物保安監督者については、
危政令第31条の2に係るもの)
※危政令…危険物の規制に関する政令

イ 注意事項の掲示板



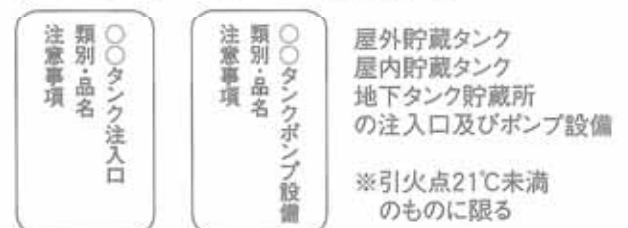
地……青色
文字…白色
第1類の危険物のうち、アルカリ金属の過酸化物(これを含有するもの)又は禁水性物質

地……赤色
文字…白色
第2類の危険物のうち、引火性固体を除くもの

地……赤色
文字…白色
●第2類の危険物のうち、金属性固体
●自然発火性物質
●第4類の危険物
●第5類の危険物

地……黄色
文字…黒色
給油取扱所のみ

ウ タンク注入口及びポンプ設備の掲示板



地……白色
文字……黒色
注意事項は赤色

☆例 給油取扱所(自家用)の場合



標識、掲示板の注意点!

- ①建築物の増改築、外装塗装等により、見えにくくなっていないか。
- ②必要な表示事項はすべて記入されているか。また、許可内容と合っているか。
- ③破損、汚損はしていないか。また、文字は鮮明か。

標識や掲示板は事業所にとっても、消防隊にとっても非常に重要な情報となりますので、保守管理の徹底を、よろしくお願ひします。

ご意見・ご質問がありましたら、大阪市消防局予防部規制課まで
TEL: 06-4393-6242
E-Mail: pa0032@city.osaka.lg.jp

ストレス(メンタルヘルス)と事故・不安全行動の関係(5)(続) 主人公化と事業所対応の現状

関西福祉科学大学・名誉教授

NPOメンタルヘルスセンター・副代表理事

三戸 秀樹

3.3. 3K職域への女性進出

一般的に「きたない」「きつい」「きけん」な職域は、これまで敬遠されがちであった。医療の場では、この3Kは同じ職場環境であるが、医師に辞める人はいないが、かたや看護師は辞める人がたくさんいる。看護師は、養成課程教育を終えて、看護師として病院へ就職しても、次の春まで辞めないで残っている人は半数もないのが、中・大型病院における多くの実態である。ここにおいて見えてくるポイントは、主人公化心理からはっきりと観察できる。医療は、患者を中心に、①医師、②看護師、③コメディカルが同じ地平でささえるべきである。しかし実態はそうっていない点に問題があるのだ。主人公化心理から距離があると認識すればするだけ看護師は辞めるし、コメディカルも同様に辞めてゆく。看護師の国家試験合格率は、毎年100%に近いのである。歯科の技工士の状況も、まさにこの実態であろう。

したがって、たとえ「きたない」「きつい」「きけん」な3K職場であったとしても、主人公になれるのであれば、人は、女性も参入する。今や大型トラックの運転免許を新規取得する多くの人は女性である。白ナンバーのダンプカーを運転し、一人親方で働ける環境は、ある意味主人公化の道である。大型土木機械の免許を取得する女性も多く見受けられている昨今である。

3.4. 新しいビジネスチャンス(新商品)

主人公化心理への傾斜と移行という見方は、ある意

味近未来を読みほく考え方でもあるのだ。したがって、近未来におけるビジネスチャンスを読み解く考え方として受け止めることができる。

ソニーの社長がウォークマンのアイデアを提案した。役員会議では否定的であったが、社長が言い出したので、一応の製品化をして世に出したのである。しかし、予想と反して、世に受け入れられ、売れに売れたのである。ここにおいては、新技術はほとんど必要なかったが、主人公化心理にピタリとあったのである。主人公は、聞きたい時に音楽を一人聴きたかったのである…。

カラオケは、最初はデモテープを使って、神戸で始まったと言われる。しかしそこには主人公化の仕掛けが色濃く仕掛けられていた。下手な歌でもエコーが効いていて少し聞けて、歌が終わると周囲は下手でも手をたたくという仕掛けがあった。そして、歌った人は一気に主人公化していった。

主人公化心理にマッチした新商品や新しい仕掛けという視点で見ると、上記のウォークマンやカラオケの状態、さらに携帯電話の普及などが理解出来、さらに個室居酒屋の急展開、自宅開催風の結婚式への移行など、この考え方から新たな商機が理解出来るだろう…。

3.5. おかしい経営者センス

急成長をしているパチンコ経営者から、「うちの労働者は、ほとんどがパート・アルバイトです。その人たちが、今よりももっと働くようになる仕掛けを産業・組織心理学

都市との共存 — 正確 安全 確実 — 危険物設備なら信頼の技研。

危険物タンクの漏洩検査

(平成16年4月1日法改正対応)

- 危険物設備の設計・施工
- 発電設備(非常用)燃料タンクの製造・販売
- 危険物タンクまわりの付属機器の販売

危険物設備の安全をトータルにリードする

株式会社 技研

〒663-8113 兵庫県西宮市甲子園口2-24-12 TEL.0798-65-5100 (代表)

GIKEN

の先生から出して欲しい」と、人を介しての要求がきたことがあった。小生からの返答は、「パート・アルバイトというのは、短い時間の切り売りをする人であって、基本的には都合のいい時に自身の時間を切り売りしている人です。そしてそこには、いつでも辞めることが出来る自由も魅力になっている労働形態です。その代わり低い賃金に甘んじている人たちです。その人をして、常勤労働者と同じように、あるいはそれ以上に働くことを期待するのは、最初から間違っています」と返答をし、依頼の調査研究を断った。現代労働者の“主人公化心理”が分かっていない。

某大手旅行社からの調査研究委託だった。「近年、社員の働きが悪く、業績が伸び悩んでいる。ついては、社員からの聞き取り調査を実施し、その対策のヒントを出して欲しい」が委託研究目的であった。調査すると、「なんであれほど課長が働くのかが分からない」とか、「あんなに働かされるのなら、自分は課長などにはなりたくない」等々が社員たちの答えだった。この社員応答の例からも主人公化心理が理解出来る。

3.6. 成果主義とホワイトカラーエグゼンプション

ホワイトカラーエグゼンプション、いわゆる「残業ゼロ法」が検討されている。「残業ゼロ法」採用は、経営者をして、現代の主人公化した働く人たちの“こころ”に見合っているのかどうかの検討を抜きにして、単に、企業力・企業競争力がつく方策であると考えているようだ。この残業ゼロ法による人件費コストの削減は、そこにだけ留まらないうで、逆に労働者たちから大きなしっぺ返しを受けることが予想される。同様なしっぺ返しは、実際に2014年に起きたアクリフーズにおける農薬を仕込んだ食品事件の例に象徴される。24万円もらっていた賞与が4万円と

なり、49歳の彼は、これまで愛していたうちの会社製品へ農薬を仕込んだのだ。労働者たちは、「うちの会社」「僕の会社」と、これまでのように所有格で表現しなくなる。食品会社は、このしっぺ返しを受けるとまず確実に倒産の憂き目をみる。

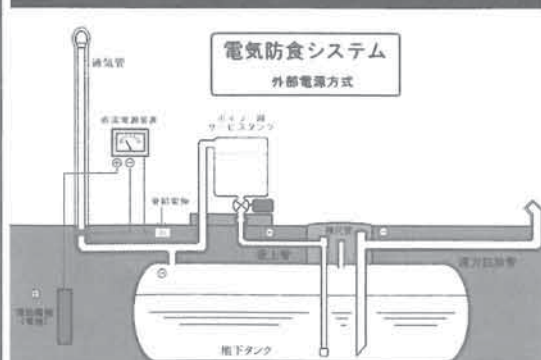
成果主義で労働評価をするとはいいながら、一方では、その会社で働く派遣社員が正規社員と同じ労働をしているにもかかわらず、低い労働賃金しか与えていない事実。この上に「残業ゼロ法」を導入しようとしているのであるが、“主人公化心理”の現実が全く見えていない。これらから噴出する労働者の不満の恐ろしさを経営者たちはまだ理解していない。うちの会社と思わない労働者が、どうしてカイゼン提案をしてくれるのだろうか…。

“主人公化心理”との関係で、さらに検討しておかなければならない課題は、人材派遣業やフリーターの増加、転職傾向、復業傾向、セクハラ問題、単身赴任問題、障害者の労働参画課題、労働の人間化の真の意味の検討、社会貢献・メセナ、医療労働における離職問題ほかがある。さらに、“労働者が企業の主人公になる運動”として位置づけることが出来る労働者協同組合についても…、種々論じるべき課題があるが紙数の関係で割愛した。

(参考文献)

- 三戸秀樹 1999 ストレスと職場の安全Ⅰ.よぼういがく、8月号、28(8):27-46.
 三戸秀樹 1999 ストレスと職場の安全Ⅱ.よぼういがく、9月号、28(9):24-36.
 三戸秀樹 2000 ストレスと事故.石橋富和ほか「人間の行動特性と事故防止」.河内長野:中災防大阪安全衛生教育センター、27-30.

地下タンク老朽化対策!



電気防食システム
外部電源方式

50年以上の地下タンクに電気防食!
電気防食の特徴:

1. 地下タンクを使用しながら工事ができる
2. 電気防食工事の工期が短期間でできる
3. 電気防食は安価で安全に施工できる
4. 測定による途中の中断又は中止がない
5. 施工後10年以内の点検コストが安い


40年以上の地下タンクは高精度油面計!
高精度油面計の特徴:

1. 地下タンクの漏れを常時監視している
2. ローリーからの入荷量を計測できる
3. 高精度油面計は安価で安全に施工できる
4. 地下タンクの残油量を事務所で見れる
5. 自動水検知量を測定表示する

ご用命は施工経験豊富な当社に

高精度油面計

(一財)全国危険物安全協会
認定番号 12-13号



<http://www.nssk.co.jp/>

日本スタンドサービス株式会社
〒578-0911 本社/大阪府東大阪市中新開 2-11-17
TEL:072-968-2211 FAX:072-968-3900

シリーズ『漢方』 第3回

『漢方は自然を活かす』

薬日本堂 薬剤師 齋藤友香理
www.nihondo.co.jp

漢方は古代中国で生まれた自然哲学が土台になっています。漢方薬の原料である生薬も、もちろん自然のものでできています。漢方シリーズ第3回では、生薬を通じて、漢方と自然とのつながりをみていきましょう。

【生薬とは】

そもそも『日本薬局方』では、生薬を「動植物の薬用とする部分、細胞内容物、分泌物、抽出物または鉱物」と定義しています。「生薬＝漢方薬の原料」と限るわけではなく、広く漢方処方や民間伝承の和薬などで用いられる天然由来の医薬品すべてと考えます。

医薬品の原料である天然物ですので、全世界に生薬Crude Drugsと呼ばれるものがあり、その扱いは国で異なります。ドイツなどではイチョウの葉などが医薬品として登録されています。アメリカでは『薬局方』に生薬が記載されていて、生薬から精製した有効成分は医薬品として認めるものの、その原料である生薬自体は医薬品として認めていないという事実もあります。

日本で生薬は、医薬品医療機器等法によって医薬品として扱われるものと、食品として扱われるものの2種類に分類されています。例えば、同じみかんの皮でも、医薬品である「陳皮」と食品である「みかんの果皮」とがあるわけです。

このように、生薬自体の規定が多岐に渡っていることが、「生薬はすべて漢方薬」「漢方薬はその辺の草木で出来ているものだから怪しい」などという誤解が生じるのでしょう。

【神農本草経】

漢方の起源である中国医学の古典に『神農本草経』というものがあります。漢方で用いる個々の自然薬について解説した薬物学書で、理論に関しても多大な影響を与えるものです。本草学は、漢方の薬物学であり、本草には「草(植物)を本とする(由来する)」という意味があります。

書名の由来である神農は、牛のような角をはやし、草木で作られた衣類を着て、常に草木を噛んでいるという伝説の人物で、「医薬の祖」といわれています。噛んでおいしいものを食とし、おいしくないが身体に影響を与えるものを薬としたそうです。農作物の栽培がさ

れていない時代、人は自然に生えている草や実、植物の根などを食べていました。食しているうちに体調の変化を感じ、薬物療法に発展したと考えます。これが「薬食同源」なのです。

食という字を分解すると、「人を良くする」と解せます。常食して身体を作り上げるものが食材です。それに対して薬は、草冠に薬と書きます。まさに「身体を薬にする草たち」と考えられるでしょう。

『神農本草経』には365種類の生薬(植物薬252種、動物薬67種、鉱物薬46種)が、上品・中品・下品の3ランクに分類されて記載されています。この分類すべてが納得できるものではありませんが、現代でも生薬の成分・薬理研究上の参考にされています。

表1) 生薬の三品分類

上品	上薬:養命薬	心身を軽やかにして生命力を強化する	灵芝、高麗人參、枸杞など
中品	中薬:養生薬	症状にあわせて心身のバランスを整える	当帰、芍薬、葛根など
下品	下薬:治療薬	激しい作用もあり治療専用で用いる	大黄、芒硝など

【自然の力を活かす】

漢方処方を構成する生薬は、植物の全体か、皮や根、葉、種子のような一部、動物の全体か一部、あるいは動植物が生成したもの、鉱物などが該当します。生薬はさまざまなものが基原となっていますが、色や形などを手掛かりに効果が確認されて、生薬として用いられるようになったものが数多くあります。

例えば、紅花は花の色が血の色に似ているので、血の流れを良くするのではと考えられました。また、牛膝は牛の膝の形に似ているので、膝など関節の痛みに良いのではと考えられ、実体験をもとに効果を見出したのです。

表2) 生薬の部位と主な効果

	部位	主な効果	例
花	花	頭部に効果をあらわす。	菊花
	花穂	咽や鼻、目など	辛夷
葉	葉	発散の力があり、身体の表面に効果をあらわす。	蘇葉
	地上部		麻黄
茎	茎	植物の中心にあり、人体の胴体部分に効果をあらわす。気管、食道、胃、大腸、その他内臓など。	木通
	根茎		山薬
	鱗茎		百合
果実	果実	植物の栄養を蓄えているので、気血などを補う。	山茱萸
種子	種子	落ちる傾向があり、便秘、痰など、つまりを取り除く。	杏仁
根	根	生命の根源である血や腎に効果をあらわす。気血などを補う。	当帰
	塊根		麦門冬

表2で例にあげた生薬の中には、身近なものも存在します。辛夷はコブシの花のつぼみです。つぼみが開くことから連想されるように、穴を開くはたらきがあるので、鼻づまりによく効きます。木通はアケビのつるです。つるが伸び広がるように、体内の巡りを改善して痛みを解消します。山薬はヤマイモ、百合はユリの根、杏仁はアズノ種です。

動物生薬もさまざまです。海馬はツツノオトシゴ、牛黄は牛の胆石、熊胆はクマの胆嚢、蟬退はセミの抜け殻です。動物が生きている時のパワーを取り入れることになります。

鉱物は基本的に重く冷たいので、清熱、鎮静効果があると考えます。哺乳動物の化石化した骨である竜骨、カキの貝殻である牡蠣、石膏などが代表的なものです。

古代から、人は自然の中にさまざまなヒントをみつけてきました。新薬も自然界からヒントを得たものがたくさんあります。ピンクリスチンは日々草という植物に含まれる成分から生まれた抗ガン剤ですし、インフルエンザに用いるタミフルは中華のスパイスである八角の成分から生まれました。古今東西、人と自然とのつながりは深いものです。

【漢方薬と民間薬の違い】

漢方薬と民間薬の違いがわからない方は多く、「生薬を煎じたものすべてが漢方薬」と思われがちです。民間療法での薬草療法と漢方薬が混同されてしまうのです。

例えば、イボ取りや美肌に用いるハトムギは、お茶にしたりごはんに混ぜて炊いたり、化粧水の原料として利用されますが、この場合は民間薬としての利用です。誰でも気軽に取り入れることができるのが、民間薬の強みでもあります。ハトムギを漢方薬の原料として用いる際は薏苡仁といい、清熱利水（熱をさまし、水を巡らせる）の効果があります。漢方薬の薏苡仁湯は、薏苡仁をメインに7種類の生薬を組み合わせたものです。湿度の高い時に悪化する関節痛や、手足の痺れなどに用いる医薬品です。

まずは民間薬と漢方薬はしっかりと区別しましょう。もちろん、漢方薬は医薬品ですから、病院や薬局で購入することになります。用法用量を間違えれば、副作用も出ます。

漢方薬は、漢方の理論体系に基づいて組み立てられ

た処方です。数種類の生薬が配合されています。病人から自覚症状を中心に多くの情報を収集して、漢方の理論に照らし合わせて分析し、対策法を練るという手順を踏んで用いられます。このことを弁証論治といえます。四診によって情報収集し、弁証論治によって情報分析から治療法を確定する手順は、シリーズ第1回でお話しました。ぜひ参考になさってください。

表3) 漢方薬と民間薬の違い

漢方薬	民間薬
漢方理論に基づいて使用される	習慣的、常識的に症状や病名に対して用いられる
漢方理論に基づいて数種類の生薬が配合されている医薬品で、漢方薬名で呼ばれる	一般に単味で用いられ、お茶や食事など身近な使い方をする
処方を構成する生薬は、医薬品として扱われる 例) 薏苡仁、十薬、艾葉	原植物名や民間的な俗称で呼ばれる 例) ハトムギ、ドクダミ、ヨモギ

【身近な生薬】

生薬の基原には身近なものが多くみられます。食材としても用いられるものから紹介しましょう。

まずスパイスは、身体を温めて胃腸の調子を良くする生薬として数多くみられます。山椒、丁子(クローブ)、茴香(フェネル)、桂皮(シナモン)などは皆さんご存知でしょう。薬味やハーブとして分類されるものでは、気分や体内の巡りを良くする蘇葉(シソの葉)や薄荷(ミントの葉)、生姜(ショウガ)などがあります。普通に食卓にのぼる食材では、蓮肉(ハスの実)や百合(ユリネ)、山薬(ヤマイモ)、粳米(ゲンマイ)、胡麻(ゴマ)などがあります。

自然の恵みを活用する漢方の智慧に興味をもって、食材や民間薬などにも触れてみると世界が広がるでしょう。

今回は、「漢方の基本哲学」と題して、陰陽論、五行説などをご紹介します。

防爆冷温機器の Daido



防爆スポットクーラー



防爆冷凍冷蔵庫
DGFシリーズ(150ℓ～)

◆防爆スポットクーラー◆
第1類、第2類危険箇所での使用が可能なスポットクーラーです。夏季の危険場所での熱中症対策や高温の労働環境改善に。

◆防爆冷凍冷蔵庫◆
危険物倉庫内の第4類危険物の低温保管、また反応活性を抑え冷暗保管が必要な引火性試薬の保管に施錠機能付防爆冷蔵庫。



防爆シーズヒーター



防爆自己制御ヒーター

- 危険場所での凍結防止、反応容器の熱源に防爆シーズヒーター。
- 低温で固化する引火性薬品の安全な融解や引火性のある塗料・接着剤の粘度安定化に防爆自己制御ヒーター。

株式会社 大同工業所

大阪府東大阪市楠根1丁目6番45号
TEL 06-6746-7141 FAX 06-6746-7195
http://www.daido-ind.co.jp



防爆電気機器を安全に設置、運用、保守頂くために、(一社)日本電気制御機器工業会が推奨するSBA-Ex(防爆電気機器安全資格)等の防爆専門知識を保有・活用されることをお勧めします。

防爆安全 No.31

非電気機器について

一般社団法人 日本電気制御機器工業会
防爆委員会委員 内田 龍行

労働安全衛生法では、非電気機器の危険場所での使用について、特に規定はありません。しかし、可燃性のガス、蒸気等を扱う工場などでの爆発に関するリスクを評価する上では、非電気機器も危険源となり得るものとして評価の対象とする必要があります。

すでに欧州では、非電気機器の法的な拘束力を持った防爆認証が始まっていますし、国際的な防爆認証の仕組みであるIECE_xシステムにおいても、現在、認証開始に向けて、運用ルールなどの検討が進められています。

今回は、発火源としての非電気機器について考えます。

◇点火源について

欧州の規格の一つであるEN1127-1では、点火源となり得るものとして以下が挙げられています。

- (1) 高温表面
- (2) 火炎と高温のガス
- (3) 機械に生じるスパーク
- (4) 電気機器
- (5) 迷走電流、カソード防食
- (6) 静電気
- (7) 雷
- (8) 10^4 から 3×10^{12} Hzの無線周波数(RF)電磁波
- (9) 3×10^{12} から 3×10^{15} Hzの電磁波
- (10) イオン放射
- (11) 超音波
- (12) 断熱圧縮と衝撃波
- (13) 粉じんの自己発火を含む発熱反応

このうち、(1)高温表面、(3)機械に生じるスパーク、(6)

静電気などは、非電気機器においても考慮すべきものです。特に(1)高温表面については、燃焼炉周辺や、ベアリング部など、多くの場所が正常時、故障時を含め、点火源となる可能性を持っています。

◇非電気機器への対策

(1) 高温表面への対策

防爆機器には、機器ごとにT1からT6までの温度等級が決められています。これは、機器の最高表面温度を示します。使用環境(雰囲気の種類)によって何度で発火するかが決まりますので、それより低い温度等級の機器を選定することになります。非電気機器の場合、高温表面の温度を測定し、故障時など最悪のケースにおいて、何度まで上がるかを想定し、もし雰囲気の発火温度を上回る可能性がある場合には、適切な断熱材などを使用するなど、異常時でも発火温度を超えないような設計が必要となります。

(2) 機械に生じるスパークへの対策

アルミニウム、マグネシウムなどの軽金属がさびた金属と衝突することにより、衝撃火花が発生する可能性があります。危険場所では、これら軽金属の使用は極力避けることが必要です。工具についても、火花が発生しない材質(ニッケルアルミ銅合金、ベリリウム銅合金など)で作られたものがあります。

(3) 静電気への対策

2014年12月号の本稿でも紹介があったとおり、火災事故の15%以上が静電気が原因となっています。静電気対策の取られた作業服や靴を着用することはもちろん、樹脂材料の使用、塗装についても十分に考慮する必要があります。電気機器の防爆に関する国際規格においても、電気機器表面の樹脂材料の面積や塗装膜の厚さ上限が定められており、機器表面の静電気に対する考慮が求められています。

◇参考資料

独立行政法人 労働安全衛生総合研究所 ユーザーのための工場防爆設備ガイド
EN1127-1:2011 Explosive atmospheres ? Explosion prevention and protection ? Part 1: Basic concepts and methodology
危険物新聞 2014年12月号

鋼製地下タンクFRP内面ライニング施工事業

鋼製地下タンク内面の腐食、防食措置としてFRPライニングの技術が実用化されてきています。当社では、FRPの持つ高度な耐食性に着眼し、使用される環境に応じて、最適な材料設計と構造設計を行います。皆様のお使いになる設備の長寿、安全化に貢献し、その加工技術は多方面から高い評価を受けています。老朽化に伴った腐食、劣化が進み、危険物の漏えいによる土壌及び地下水の汚染等の被害を未然に防ぐ為にお薦めします。

※仮設タンク常備の為、ボイラーを止めずに工事を行えます。

事業者認定番号 ライニング第2701号

有限会社 三 協 商 事

その他、危険物施設施工工事・危険物施設法定点検・危険物貯蔵所等中和洗浄工事及び廃止工事・産業廃棄物収集運搬業



大阪府大阪市港区弁天6丁目5番40号
TEL 06-6577-9501 FAX 06-6572-8058

Simulation Trial ⑧

今回も、より危険物に対して深い知識と技能を習得していただけるよう、危険物取扱者試験の類似問題を作成し解説しています。前回は法令についてのものでしたので、今回は物理化学の問題について行います。Let's Try!

〔物理化学〕

質量パーセント濃度が30%の塩化ナトリウム水溶液1,168gの中には、何?の塩化ナトリウムが溶けているか。ただし、塩化ナトリウムの分子量は、58.4とする。

(1) 2mol (2) 3mol (3) 4mol
(4) 5mol (5) 6mol

…解説…

物理化学の計算問題になります。まずこの問題を解くには水溶液中に溶けている塩化ナトリウムの質量を求める必要があります。

質量パーセント濃度は次式により求められますので(1)の式に問題本文に与えられている数値を代入すると塩化ナトリウムの質量(X)を求めることができます。

$$\frac{\text{溶質の質量}}{\text{水溶液の質量}} \times 100 \quad \dots (1)$$

$$\frac{X}{1,168} \times 100 = 30(\%)$$

$$100X = 35,040$$

$$X = 350.4(\text{g})$$

これで30%の塩化ナトリウム水溶液に溶けている塩化ナトリウムの質量が350.4gとわかりました。

しかし求めるのは何mol(物質質量)なのかを聞いていますので、下記の式を用いて計算します。

$$\frac{\text{質量}}{\text{分子量}} = \text{mol(物質質量)} \quad \dots (2)$$

(2)に代入すると、求めるモル数yは

$$\frac{350.4}{58.4} = y$$

$$y = 6\text{mol}$$

よって塩化ナトリウム350.4gは6molとなり、答えは(5)となります。

分子量とmolの関係

このような計算問題では、次のように考えればよいでしょう。

分子量：分子式中の原子の原子量を合計した値(成分原子の原子量の総和)

molの質量：分子1molの質量=分子量に(g)を付けた値

ポイント

原子量、分子量、物質量を理解しておきましょう。

原子量：原子にはそれぞれ固有の質量を有しており、例えば炭素(C)1つの質量は12と定められています。この炭素の重さ12が原子量となります。

分子量：1つの分子に含まれている原子量の総和を言います。例えば二酸化炭素だと、CO₂となり、C(炭素)が1つとO(酸素)が2つ化合してできた物質になります。では分子量はCの原子量は12とOの原子量は16とすると、CO₂→12+(16×2)=44となります。

mol：分子量をグラム単位で表したもので、その物質のモル(又はグラム分子)という。例えば、二酸化炭素CO₂の分子量は上記の計算より44である。よってCO₂の1モル(mol)の質量は44gとなる。いわゆる、CO₂の重さは44g/molということになります。

<参考>

物理化学という分野は理解できたら、面白い分野だと思います。

しかし、大半の人は数式を見るだけで諦めたりする方が多く、苦手意識を持っておられます。

原子量、分子量及びmol(物質質量)等は、物理化学においてよく使用される用語であり、その用語の意味を理解しないことには、化学の計算問題等を解くことはできません。そのため、危険物取扱者の受験をあきらめてしまう方も多いためです。

当協会の養成講習では、化学の分野に携わっている講師が多くおられ、また1人でも多く受講生の方に理解していただけるよう、そして、資格試験に合格していただけるよう創意工夫をして受講生に教えていただいています。

皆様も、一度、養成講習を受講していただき、再度物理化学に挑戦してみたいはいかがでしょうか。

「暮らしを守る健康診断」 非破壊検査①-2

一般社団法人 近畿化学協会
化学技術アドバイザー 大槻 清高

前号の続き

⑧アコースティックエミッション

材料や構造物に割れが発生した場合や、既存の割れが進行するときに発生する高周波の音を検知します。主に、電線の絶縁用碍子(ガイシ)や回転機の軸受け部の検査に用いられています。

⑨ひずみ測定

電気抵抗ひずみゲージを用い、構造物に加わっている応力を解析します。主に、タンク等の耐圧調査に用いられています。

⑩漏れ試験

泡や圧力変化の検出、あるいはヘリウム等のガスを用いて漏れ状態を調べます。主に、各種タンク・配管の貫通穴やフランジ等からの漏れ調査に用いられています。パンクしたタイヤを水に漬けるのも漏れ試験の一つです。

⑪赤外線サーモグラフィー

赤外線サーモグラフィーは、体温変化や人工衛星からの地球の地表面や海水面の温度測定にも用いられています。非破壊検査では、遠隔から建築物の表面温度を測定し、外壁タイルの温度差から剥離状態等を評価します。また、壁面緑化された天然植物と人工植物の温度差を計測し、ヒートアイランド現象の減少効果の有無を比較した事例もあります。

⑫衝撃振動試験・NSIS(エヌシス)

衝撃振動試験とは、強度低下が想定されるコンクリート構造物に振動を与えて固有振動数(※注3)を測定し、その数値から新設時との健全度を比較した上で補修や改修の要不要を診断する検査方法です。従来型では単一波長型の起振機を利用するため、固有振動数を解析するには振動数を変化させながら測定することから手間がかかります。さらに、鉄道や道路高架橋脚の土中や水中に設置されているコンクリート基礎部分は、振動が外部に洩れ減衰するため測定が困難でした。

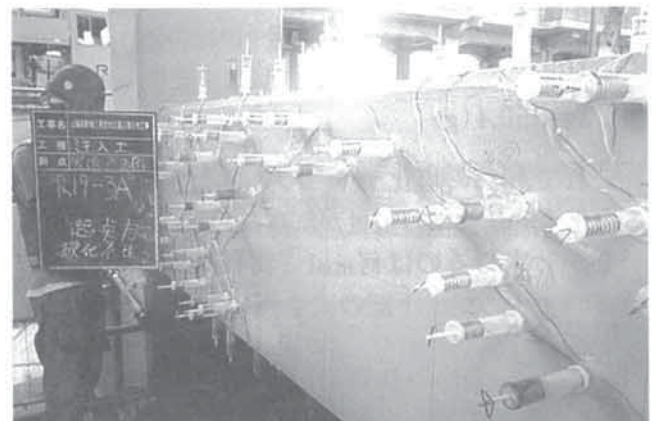
その欠点を改良したのがNSIS(※注4)であり、特殊な機械を使わず30kgの合成ゴム錘で橋脚等に打撃を加えることで土中または水中の基礎を含めた固有振動数が計測できます。そして、その振動波形を解析することにより劣化の進行具合を査定し対象物の健全度を判定します。

ただし、衝撃振動試験だけではコンクリート内部に発生しているクラックや鉄筋の腐食等が発見できないことから、補修や改修の工法を選択するためにも前述した超音波探傷試験との併用が必要になります。

ここで、衝撃振動試験が多用される土木・建築やパイプライン等の鋼構造物基礎に使われる鉄筋コンクリートの弱点と補修工法について述べます。まず、コンクリートの性質が強アルカリ性(pH12~13)であることから、そのアルカリ成分が維持されている限り鉄筋は腐食しません。鉄筋を腐食させる直接原因は、コンクリート内部にまで進行したクラックや表面に発生した大きな損傷から侵入した雨水や二酸化炭素が鉄筋と接触することです。また、腐食の間接原因であるクラックの発生には、化学反応から発生する「中性化」(※注5)と「アルカリ骨材反応」(※注6)とがあり、物理的なものとして「地震動」による「応力破壊」があります。このように、様々な原因からクラックが発生すると、当初は鉄筋と付着していたコンクリートが層間剥離の範囲を広げることで躯体強度の減衰、即ち健全性を損なうのです。



画像① 山陽新幹線高架橋中層梁クラック調査



画像② エポキシ注入状況(IPH工法)

次に主な補修工法として、注射器のような形態の器具(※画像②)を用いてエポキシ樹脂を躯体内部のクラックに注入する「自動式低圧樹脂注入工法」が長年にわたり採用されてきました。しかし、この一般的な工法では注入樹脂がクラックの細部までには到達せず、内部空隙が残ることから躯体全体の強度復元が困難でした。その弱点を改良したのが「IPH工法」(※画像①②)であり、クラッ

ク位置のコンクリート表面に穿孔した穴の内部から超低粘度のエポキシ樹脂が放射状に拡散することで末端の微細クラックにまで充填することができます。それにより、躯体全体の再アルカリ化による鉄筋との付着力が高まることで、初期と同等以上の強度復元ができます。さらに、高い防錆と中性化の抑制という効果が同時に得られることから、唯一の高密度充填工法として公益社団法人土木学会から技術評価を受けています。

おわりに

冒頭で述べましたが、人工的につくられた「もの」はすべて経年変化による劣化や老朽化が進むことから、皆さんの身近にも将来の不安材料になる瑕疵が潜んでいる可能性があります。その中でも、住まいであるマンションや戸建て住宅、勤務先の会社や工場であれば、普段とほんの少し視点と視野を変えることで簡単な目視点検ができるのではないのでしょうか。マンションでは外壁タイルの浮き、戸建て住宅であればブロック塀の傾きや目地のクラック、工場なら鋼構造物基礎のアンカープレート・アンカーボルト(※画像③)や外周フェンスの錆が気になります。建造物が損傷した場合も、ガンの治療方法と同じく早期と末期で大きく異なります。発見時期の差により補修(通院)・改修(短期入院)・建て替え(手術を伴う長期入院)となり、遅くなるほど工期と費用がかさみます。からだと同様、不具合な箇所の早期発見をすれば低コストと短工期で施設や設備の健康を維持できることから、会社だけではなく皆さんにとっても日々の「安心・安全」に繋がります。

それには、会社の安全衛生委員会の仕事と割り切っただけではいけません。個々が施設に対しても「未病」という意識を高め、「もの」の異常に気づく観察眼を持つことが大事です。それを習慣づけることで、様々なリスクが「見る・観る・診える」ようになります。決して「危うきに近寄らず」と放置せず、常にone for allの精神を持ち「危うきは見つけて直す」のが君子なのです。

最後に、鉄筋コンクリートの「安全神話」は崩壊したと述べましたが、勿論すべてではありません。一例として、1903年に竣工した日本最古の鉄筋コンクリート建造物である琵琶湖第一疏水コンクリート橋(※画像④)があり、1世紀以上の時を経て現在も健全体を維持しています。因みに、後年に建立された石碑には東京大学工学博士田邊湖郎氏(建設当時の技士)の書で、「本邦最初鐵筋混凝土橋」と彫られています。このように、パソコンもCADも生コン車も夢物語であった時代に、算盤と烏口を使って設計し人力施工した建造物が長寿命を保つのにに対し、超速の技術進化といわれながら40~50年で寿命を迎える建造物が多々あります。

さらに、建築分野では世界最古の木造建築物で世界文化遺産でもある法隆寺が、維持補修を繰り返しながらも1,300年の歴史を刻んでいます。そして、この輝かしい長

期耐久性は、黎明期に未来を想定しながら従事した技術者達の努力の賜物だと思われま

す。ところが、昨今のコストダウン風潮からの設計ではデジタル計算上の耐震基準さえ守れば良しとする手法が最優先されており、安全側の余盛りを考慮した「ゆとり設計」が封じ込められていると感じるのは筆者だけでしょうか？



画像③ 超音波探傷試験(アンカーボルト)



画像④ 琵琶湖第一疏水コンクリート橋(京都市山科区)

※注3 「固有振動数」

物体が自由振動した際に現れる固有の周波数であり、土木建築分野では耐震性の評価に用いられる。

※注4 「NSIS」

(株)ジェイアール総研エンジニアリングが開発した省エネ型で精度の高い衝撃振動試験。

※注5 「中性化」

大気中の二酸化炭素がコンクリート中に侵入し、細孔溶液のpHを下げる現象。表面から4cm(被り厚)の鉄筋位置まで到達すると鉄の腐食が始まり、酸化鉄の体積膨張からコンクリートのクラックや剥離を促進する。酸性雨や沿岸部の潮風も同様の結果をもたらす。

※注6 「アルカリ骨材反応」

コンクリート中のナトリウムやカリウムが、骨材(砂利・砂)中のシリカ成分と化学反応する現象。反応物はコンクリート内で膨張クラックを発生させる。

画像等資料提供・引用元

*非破壊検査：非破壊検査株式会社(大阪市)

大阪科学技術館に展示されています。

*IPH工法：SGエンジニアリング株式会社(広島市)

*目からウロコの危険予知学「U-40世代51%への提言」

大槻清高著

知の遺産 論語に学ぶ ④

「己の欲せざる所は
人に施すこと勿れ。」

ことわざに「わが身抓って人の痛さを
知れ」がある。言わずと知れたもので「わが身を抓った
時の痛さは、他人でも同じく痛いのだと。これを転じて
常に自分の置かれている立場を相手に無理強いさせ
てはいけないという意味で。常に相手の気持ちを理解し、
自分ではいやなことを相手にはさせようとしてはいけ
ないのである。人の世はとかく、自分自身本意に考えて相
手には無意識に強要する場面がある。特に会社などで
は上司、先輩の関係で多く見られる。少しの配慮で相
手を思いやる相互理解が芽生えるのである。

今回ご紹介する論語は「己の欲せざるところは人に
施すこと勿れ」である。これは論語の衛霊公第15-23に
掲載されている言葉で、原文は「子貢問曰、有一言而
可以終身行者乎、子曰、其恕乎、己所不欲、勿施於人也」
とあり、読みは「子貢(しこう)問うて曰く、一言にして以
て終身(しゅうしん)これを行うべき者ありや。子曰く、其
れ恕(じょ)か。己の欲せざる所、人に施すこと勿(な)か
れ。」とある

意味は、自分がして欲しくないと思うことは、他人にと

っても同じなのだから、他人にすべきではないと解され
ている。

孔子が弟子の子貢に「一生守ることができる徳目
ないでしょうか」と聞かれたときに、「其れ恕か。己の欲
せざる所は人に施す勿れ(それは、思いやりというものだ。
自分がして欲しくないことを、人にするべきではない)」
と答えたことばから ということである。

「恕」は許すということで、孔子は、まず許しあうことだ、
そして自分がいやだと思うことは、人に対してもやらない
ことだ と教えたという説もある。現代にこの教訓を当て
はめてみても、利害関係が対立している場合などは、な
かなか実行するのは難しいのではないだろうか。身近
な家族・友人をはじめ、会社の同僚等との関係において、
どうすれば共同生活を円滑に営むことができるかとい
うことを考えることがあるが、それぞれの利益のために、相
手のいやがることを、手段を選ばずに行使することもあ
り得る。当然、共通の利益のために働く人々は調和して、
力を合わせなければならぬはずであるが、互いに中
傷しあったり、足の引っ張り合いをしたりして、相手のい
やがることをしていないだろうか。家族の中にさえ利害
関係を持ち込んで、いやな仕事や役回りを押し付け、楽
になりたいという気持ちがはたらくことがある。このような
考え方を排除して、他人に嫌な思いをさせないように心
掛けたいものである。

歴史ロマン⑬

古事記神話のよもやま話

余談であるが、地名をみるとその土地の由緒や経歴
がわかるということで、地名分析をする研究者もいるぐ
らだが、明治の廃藩置県まで使用されていた国名は結
構古いもので、実は、古事記が編纂された時代には既
にこう呼ばれていたところもある可能性も高い。

くらしよいところに人が集まり、人が集まったところに
権威が存在することは、昔も今も変わらないと思う。

黄泉の国から戻った伊邪那岐が禊を行った場所は「竺
紫の日向の橘小門の阿波岐原」である。「日向」という地
名で宮崎の日向と直想してしまい、禊の場所は、かつては
入江で、のちに開墾され江田と称されたという宮崎県宮
崎市阿波岐原町にある伊弉諾尊を祭神とする江田神社
の地の近くにあるみそぎ池であると、一般にされているよ
うだが、この場所、宮崎県である日向は 文武天皇2年(69
8)9月28日条で初めて見られるらしく、律令成立に伴い7
世紀以降に日向国として設けられたようで、この日向国は、
当初は唱更国(のちの薩摩国)および大隅国を含み、対
隼人対策の最前線として、中央から守、介、掾、目の四等

官及び補佐する吏生が 派遣され、大宰府の強い監督
下に置かれていたという。このように日向国は非常に新し
い。元は国生みの神話でいう熊曾国=建日別一部分に
当たり、支配が及んだ文武天皇のときに設けられたものだ。

古事記では「筑紫の日向」といっており、現在でも全
国の神社であげられる祝詞の冒頭で「かけましくも畏き
伊邪那岐の大神、筑紫の日向の橘の小戸の阿波岐原
に禊ぎ祓えたまいしに」と読み上げられていることから、
筑紫の日向であって、この宮崎県である日向国ではな
いと考えられる。

国造り神話で語られている筑紫国に「日向」があるの
だ。筑紫の、現在の福岡市西区大字吉武から糸島市
に係る地域に高祖山があり、この南にある王丸山の付
近には日向峠があり、峠に至る道路沿いでは「日向フル
ーツ」という名称で地産の果物も販売している。そして「橘
小門」については、福岡市西区「小戸」という地名が、
熊古島の海を挟んで真南に姪の浜と並んであり、この
辺り一帯が「筑紫の日向」に該当すると考えられる。海
岸線から南へ約5キロメートル入った処は、東側には室
見川が流れ、ちょうどその中流域当たり、早良平野の飯森、
吉武、金武地区あたりである。

頭に霜を置く人向き



ぎん がん の
『銀漢の賦』

葉室 鱗(文春文庫)

時代小説が大好きで、多くの作家による作品を楽しんできたが、その多くは痛快チャンバラ小説ともいべき

娯楽性に富んだものだった。

その一方、藩の権力争いや複雑な人間関係の中で、豊かな人間性と凛とした立ち居振舞いに徹した侍を描いてきた山本周五郎・藤沢周平の作風に近い作家がいる。葉室鱗である。

役所広司・岡田准一W主演で映画化された『蝸ノ記』も素晴らしい作品だが、ここでは『銀漢の賦』を紹介したい。

少年時代にひよんなことから武士の小弥太・源五と百姓の十蔵が友となる。ある時、3人は花を生ける小弥太の母から一生を決定付ける言葉を聞く。「花の美しさは形、人の美しさは覚悟と心映え」だと。

それから20年後、松浦家へ養子に入り将監と名乗る小弥太は、十蔵が起こした百姓一揆を鮮やかに裁いて、その勢いで宿敵の家老を追放。

そのとき、一揆の首謀者である十蔵を捕えて処刑してしまう。その友達甲斐のない仕打ちに、源五は腹を立て将監と絶交する。

さらに20年後、名家老との評判の高い松浦将監が、

愚物なのに賢君だと思ひこむ現藩主に疎まれ、隠居を命じられた。疎まれた理由は、老中という餌に目がくらみ、損な領地への配置換えという幕府の陰謀に気付かない藩主を厳しく諫めたことにある。

藩主側は、隠居しても凄腕の松浦将監を警戒して監視している。そんな中、医師から余命1年と宣告された将監は、藩の危機を救うため、江戸の筆頭老中松平定信に直談判しようとする。脱藩を画策する。

ハイライトは、逆臣となっても一命を賭して藩を守る将監の真情を知り、居合と鉄砲の達人である源五が将監とともに、脱藩を阻止しようとする藩主側の刺客8人を相手に壮絶な戦いを始めるところだ。

物語の概要は以上のとおりだが、随所に友や人を思うエピソードが散りばめられている。一揆の首謀者として捕まる前に、十蔵は昔から大事にしていた小弥太が書いた銀漢を盛り込んだ漢詩の一文を源五に託していた。万が一にも将監の不利にならないための心遣いだった。源五は十蔵の死後、妻娘を引き取り、娘は最後の決闘で源五の銃の弾込めを手伝うなど健気さを示す。

銀漢とは、漢は男ではなく、漢江すなわち大河の意味で、天の川を示す漢語だが、源五は頭に霜を置き、年齢を重ねた漢(おとこ)のことでもあると、しみじみ思うのだった。

(愚痴庵)



言辞・言説

『こころの定年』

意気揚々として入社した20代、将来の自分を見据えてのバラ色の時である。ところが、入ってみると自分の思いと会社とのギャップ、人間関係、社風等が微妙に違っていったことに気付く。30歳代後半になって今の自分の存在に価値観があるのだろうかといった意識が芽生えだす。そして40歳ははっきりと自分の先が見え始めてくる。このころの状態をとらえて40歳代は人生の折り返し点と称して「こころの定年」と言われている。先が見えて、自分の置き場所を見失い働く意味を失った状態をいう。実際の定年は60歳としている企業の大半、あと20年はどのように生きていくのだろうか。ただ単に会社のベルトコンベアーに乗ったように流されていくのだろうか。この40歳代において人のやる気の違いに大きな差が出て、将来の会社の礎になる人と、そこにいるだけの人との差が出てくるのもこの年代である。

こころの定年を掲げているのはライフ&キャリア研究所代表 楠木 新氏で、氏は自身の経験と転職者への取材などにより、必要な金銭や地位もある程度手に入れているが満足感や充実感を得られず、組織の中での自分のあり方に悩む中高年が増えているとし、組織の中で生きる他律的な人生から次第に自分の人生を取り戻す生き方を提起している。

因みに40歳台と言えば男の厄年にもあたる。さらに人生80年からみると丁度折り返し点になるから面白い。最近ではアラフォーなんて言葉も聞かれるが、人生それほど華やかではない。下り坂に向かって滑り出した年代で、やれ健康食、健康ダイエットといったことも考える年齢である。逆に論語には四十にして惑わず。「不惑」の歳でもある。「四十歳になってあれこれ迷わなくなった。」つまり、自分の進んでいる道によろやく目途がついた年齢でもあるということである。

いずれにしても、永い人生、失敗を恐れず何事にもチャレンジして、精一杯その日その日を悔いなく生きることが一番大事なことはないだろうか。

Wisdom Network

一体、どう考えるべきか

Wisdom Network

人間社会が進歩してくると、いろいろな意味で人の意識は高くなり、それまでは致し方ないとされていたところにも対応が求められるようになる。そうなると、人間には過酷な状況の中でも活動成果を求められることとなるが、時代はその段階に突入したのかもしれない。

本年6月27日のある新聞の朝刊に、「日本ロボ応用苦手一米競技会惨敗」と題して、福島原子力発電所事故のように人が現場に近づけない状況を想定したアメリカの災害対応ロボット競技会で日本チームが惨敗した、という内容の記事が掲載されていた。記事の頭書きでは、原発事故の発生当初、日本には瓦礫だらけの現場で活動できるロボットがなく、投入されたのは米国を中心とする海外製ばかりで、今回の結果は、原発事故から4年を経て、なお、日本の災害対応ロボットに大きな課題があることを示した、と結んでいる。

記事によると、競技会は、6月上旬、アメリカ国防総省の研究部門が主催して、ロサンゼルス郊外で開催されたもので、参加は24チーム、日本からは5チームが参加したようだ。競技会は、原発事故に備えた実用的なロボットの開発が目的で、車を運転し、降りた後ドアを通り抜け、バルブやドリルを操作するといった作業をするといった課題をこなすもので、遠隔操作する無線通信をわざと寸断するなどの厳しい条件下で行われ、結果、日本のロボットは転倒したり動けなくなったりするケースが続出し、最高順位で10位であったという。ちなみに第1位は、壊れない、倒れない、死なないロボットを目指した韓国のチームだったらしい。

この結果に対する「日本の災害対応ロボットは何かの作業に特化せず、様々な作業をこなすことが目標、準備不足の中でよくやった」という参加日本チームに研究費を助成した団体の代表者のコメントに、記者は違和感を覚えたらしく、記事では、競技会という限定された条件で実績を残せないロボットが、予想外の事態が起きる災害現場で役立つのかという疑問を呈した。どうも、転倒した場合に他国のロボットはクレーンで起こせば協議を続行できたのに、日本のものは壊れてしまったらしい。日本では1999年に核燃料工場JCOで起きた臨界事故をきっかけに、原子力事故に備えたロボット開発が行われたらしいが、一貫した開発計画を欠き、実用化はされなかったという。その後福島第一原発事故の発生に際しては日本のロボットは当初手も足も出なかったことも記事では指摘しており、より実用化を意識した技術開発を進めることが重要だという有識者のコメントで結んでいる。

世界のロボット稼働台数では、日本は一括りにした欧州に次いで二番目であるようだ。日本は産業用ロボット分野では圧倒的に強く、出荷額では世界全体の半分

を占めるという。技術がないわけではないし、動作を左右する部品類に恵まれていないわけでもない。しかるにこの分野の現状はどういうことなのだろうか。

日本の災害対応ロボットの研究は阪神淡路大震災を契機として始まったことは、昨年、小紙で少し触れたことがある。その時に、通史的にみると、東日本大震災までは、おおむね①1995年の阪神淡路大震災での救助活動の実態を踏まえた地震災害救助ロボットの研究開発、②1979年のスリーマイル島原発事故や1986年のチェルノブイリ原発事故を踏まえた極限作業ロボット(原子力ロボット)の研究開発、③1991年の雲仙普賢岳大規模火災流の発生を踏まえた無人化施工(自然災害ロボット)の研究開発、④水中ロボット、消防ロボット、警察ロボット等その他の研究開発の四つに分けられるというように記した。

また、2011年の東日本大震災以降には対災害ロボットのタスクフォースが設立されたり、遠隔操作ロボットの研究会が発足したり、災害対応ロボットの活用元年などともいわれたりで、このときにニーズとして明らかになったとされたものは、原子力事故災害、地震災害(瓦礫、土砂災害等)、水害(津波、大雨、ダム決壊等)、火山災害(火山灰、土砂(砂防))、火災(家屋、高層ビル、トンネル、地下等)、化学災害(プラント、コンビナート等)、テロ災害(CBRNE(化学、生物、放射性物質、核、爆発物))などといわれていたらしいとも記した。

昨年、ある懇談会で災害対応ロボット関係の問題点として、「ロボット技術」と「現場活用」のギャップが存在し、これを埋めるための戦略・施策・体制が欠落しているとされ、解決策として、関係各省庁間の連携、産官学連携のもとに、「作る」と「使う」を継続的に回すための組織・拠点づくり、制度作りを進めるべきだとの指摘もあったようで、本年1月には、政府はロボット新戦略を発表、5年後の市場規模も数倍の拡張を目指すこととして、昨年度に補正予算も組み、本年度予算にも反映したらしい。しかし災害対応分野に投入されたのは総額の2%にも満たないようである。

もちろん、予算が投入されていないからといって、実現されなくてもよいということでは決してない。予算の額は、現在の状態の各論化がどこまで進んでいるかの反映に過ぎない。つまりこの分野はまだ総論的状态から完全に抜け出ていないことを示しているのではないだろうか。言い換えれば需要側の切実さの問題でもある。需要側の切実さがどのように具体的に条件化されているかということが実現に結びつくわけである。福島第一原発においてロボットの使用がニュースになっていたが、あれが現在の状態であるのではないか。

この分野に関して、もうすでに20年という年月が経過している。前述の国防総省の競技会において、今に至って、「実用化を意識した技術開発を進めることが重要」という指摘が専門家から出てくる現状というものを、一体、どう考えたいのだろうか。

連載

「閑話休題 (それはさておき)」・その40

甘えの構造

エッセイスト 鴨谷 翔

前回に引き続き、いささかむかしのはなしになる。と言っても、43年ほど前だから、今の60歳代以上の人は、当然ご存じの大事故である。昭和47年……といえ、大阪市民ならまっ先に思い出すのが、あのわが国ビル火災史上最悪の「千日ビル火災」であろう。1件のビル火災で、118名もの死者を出した例は、あの火災以外にはない。

だが、今回書きたいのは、同じ年の11月6日に発生した「北陸トンネル列車火災」のことである。同日午前1時13分頃、福井県敦賀市にある北陸トンネル(全長約14km)を走行中の、大阪発青森行き急行列車「きたぐに」(乗客761人)の食堂車から出火。列車内消火器で消そうとしたが適わず、結果的に乗員1人を含む30人が死亡し、715人重軽傷という大惨事に発展したのである。

当時の国鉄列車運行規定によれば「火災が発生した場合は、ただちに出火車両を切り離すこと」を原則とし、これはトンネル内外を問わず唯一の運行中マニュアルであった。出火した場所が長大トンネルの内部、しかも敦賀方面から5km入ったあたりだったから、乗客にしてみれば避難するにせよ、呼吸を確保するにせよ極めて困難な環境に放り出されたことになる。更に、この時代の列車内装材は可燃性の素材を使用していたこともあり、猛煙を発生して激しく燃える性状を有していた。

筆者にとってこの列車火災が永久に忘れられない理由は、犠牲者の中に、当時お世話になった大阪市消防局幹部の方がいらしたことにある。M消防司令といい、生野消防署警備司令現職の身分であった。出身地は能登半島のある町、M消防司令はその実家の法事供養のために帰省中だったのだ。清廉潔白、剣道の強豪でならし、その人柄を慕う者は多かった。筆者もまた、そのひとりであった。

プロ中のプロ、責任感旺盛で体力抜群。そんな人が唯々諾々と事故死に甘んじるものだろうか。職場の同僚たちは皆一様にいぶかった。そしてやがて真相が判明してきた。彼によってトンネル外まで誘導され、軽傷ですんだ乗客の何人かが証言したのだ。「背の高い頑丈な人が、何人かの乗客を引き連れ、真っ暗な隧道の中を出口まで導き出した。

そして、もう一度トンネルの中に入っていった」。

私的旅行中の消防職員が、途中、とんでもない災害に遭遇したとき、果たして彼はどのような行動に走るだろうか。自分自身の安全も確保できないような究極の修羅場において、冷静に状況を判断し、しかも率先して救助の手を差し伸べる……いくらプロといえどもまず考えるのは自らの生命だろう。次に成功するか否かの直感というか、行動するための根拠を考える……われわれ、M消防司令の薫陶を受けた経験のある若手消防士は、事故後、寄ると触るとこの切羽の判断について議論した。

そして一応、到達した結論は「その場に立ってみなければ分からない。が、消防士である以上、できる限りのことは総てやってみようとするだろう」であった。どこまでが「できる限り」なのかは個人差がある。だが、「やれるところまでは絶対にやる」で一致した。呼吸器なしで煙中に突入する行為を、ほとんど呼吸器なしで消防活動に従事していた半世紀前の消防士は、それほど致命的に危険だとは認識していなかったせいもある。プロ意識とは、そこまで徹底すべきだと覚悟していた。若くもあったのだけれど。

ここまで読み進めて頂けたらすでにお分かりだと思う。

去る6月30日、東海道新幹線列車内で起きた、前代未聞の放火事件である。71歳にもなる高齢の男が、持ち込んだガソリンを自分の身に振りかけた上で火を点けた。誰が考えても考えたとおりの結果になった。自らと乗客ひとりが巻き添えになって死亡、20数人が呼吸器系の重軽傷を負うという途方もない列車内犯罪である。

高速で走行中の新幹線列車内はある意味、完全な密閉空間でもある。われわれがふだん共有している生活空間とはまるで違って、その危機管理も安全維持もきわめて限定的なものにならざるを得ない。そこを狙って危険物を持ち込み、自分勝手な理由で自暴自棄の犯罪行為に出る。あまりに浅はかで卑劣、かつ軽率ともとれる反社会的な行動だが、これを筆者らと同年齢の老爺と言っている日本人が犯す。

何のために「古稀」という尊称が与えられているのか。古来稀なり、の由縁はなんであるのか。思慮分別は言うも愚か、現代この時期、浅はかで自分勝手に傲慢で、そのくせ無責任かつ強欲な、世のため人のためにならない日本人高齢者が激増しつつある。自分もそのひとりとして内心忸怩たる思いを捨てきれない。あまり年寄りには甘やかさないほうがいい。適度に冷たく、適当に距離を置いてみてやるのが「親切」だと思う。

安全への道166

保守作業ミス

公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

1994年(平成6年)、川崎コンビナートにおけるT石油精製プラントで、保守作業のミスが原因による重大火災事故があった。幸いにも人的被害はなかったが、被害額は約10億円(機械損失を含む)と莫大であった。

事故はどのようにして起こったのか説明することによろう。事故は、触媒再生塔からの排ガス(圧力1.06kg/cm²G)の圧力を利用した自家発電設備(定格出力8000kw)で起こった。(図1発電システム参照)

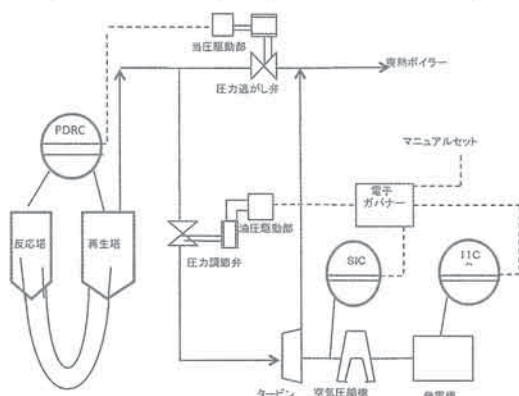


図1 タービン制御システム図

まず最初に異常が起きたのは、タービンへの排ガス供給量を制御する圧力調整弁の開度計である。通常であれば、開度計の点検・調整は、計装担当課員が行うことになっているが、他の仕事で手が離せなかったため、運転課の計測担当者が点検を行った。

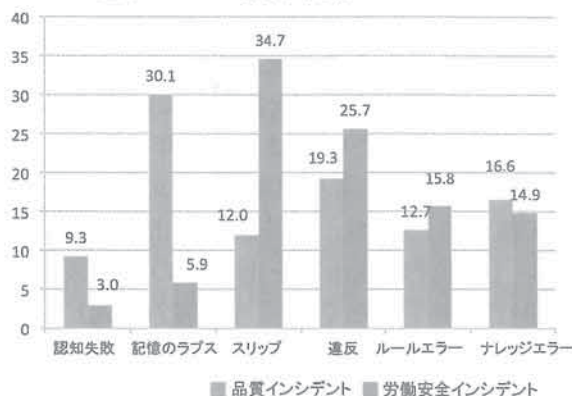
点検に先立って、排ガスを廃熱ボイラーへ切替え、発電設備へのガスの供給を停止したうえ、開度計を分解し点検した。特に異常がないと判断し、もとに戻すときに組立を間違えた。そのミスにより開度計の開度が通常0~180度の範囲に設定するところを180~360度に設定された。その結果、自家発電を再起動したとき、過大な排ガス量がタービンに供給されたため発電量が急増、需給量とのバランスが崩れ発電機は停止したが、タービンは無負荷の状態で回転し続けた結果、動翼が強度限界を超えた遠心力によって破損、タービンの破壊につながった。開度計を分解した生産課の計装担当者が、開度計の構造、機能などをどこまで理解していたのかについては言及されていない。まさに、保守作業ミスが引き起こした重大事故の典型的な事例である。

ここで、「組織事故」の著者で有名なジェームズ・リー

ズンが、別の著書「保守事故」(訳書2005年7月発行)の中で、保守作業の中で起こるミスの発生要因について記しているのを引用して紹介する。

その概要はオーストラリアでの保守作業の研究にもとづき、航空機の安全あるいは運航を脅かすような品質にかかわるインシデント(ヒヤリハットのこと)409件、保守作業に関わる労働安全のインシデント101件について、インシデントに至ったエラーの形式比較結果が記述されている。(図2参照)

図2 品質インシデントと労働安全インシデントに至ったエラーの形式の比較



この図から保全品質に関わる最も一般的なエラーは、記憶のラプス(短期的な記憶喪失によるエラー)であり、全体の3分の1近くを占めている。次いで違反であり、早く作業を終わらせようとして、不必要と思える手順を省略するエラーで20%を占めている。それに続くのが知識不足によるナレッジエラーの17%である。

一方、保守作業時の労働安全に関わるエラーでは、最も多いのが行為の段階で、注意の欠落によって起こるエラー35%、次いで違反が27%、手順の選択が16%である。

因みに、冒頭に挙げた開度計の組立ミスは、構造と機能について理解せずに、必要な注意をしないまま行った作業ミスであり、ミステイクに該当するだろう。

ただ一見単純な保守作業ミスであっても、その背景には、組織、技術、コストなど、種々の要因が関わっていることを見逃してはならない。ある時期には、保守部門を別会社化するとか、設備メーカーに委託することが、確たる理念がないまま、目先のことだけで実行された企業も少なくなかったようだ。長年に亘って蓄積された保守技術、データ、保守要員は会社の基本財産である。

保守エラーの防止には、設計、運転、保守、安全の各部門の強い連携が不可欠である。

引用文献
ジェームズ・リーズン、アラン・ホプキンス著「保守事故」(訳書 高野研一ら)
(株)日科技連出版社 2005年



カラスウリ
花言葉 よき便り